

EXPANSION SYSTEM FOR CHARACTER STRING

Patent Number: JP4352193
Publication date: 1992-12-07
Inventor(s): ARAI NORIKO; others: 01
Applicant(s):: NEC CORP; others: 01
Requested Patent: JP4352193
Application Number: JP19910153689 19910530
Priority Number(s):
IPC Classification: G09G5/24 ; B41J2/485 ; G06F3/153 ; G09G5/32
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To expand the character string on a slanting line when the character string is displayed on a screen or printed on a form.

CONSTITUTION: A character string specifying means 1 specifies the character string to be expanded and a reference line specifying means 2 specifies the slanting line as the reference line for the expansion of the character string. A character position determining means 3 determines the expansion position of the character string, specified by the character specifying means 1, on the slanting line, specified by the reference line specifying means 2, as the coordinates of a point obtained by rotating coordinates when the character string is expanded on a horizontal straight line in a coordinate space having its origin at the left lower corner of the screen or form around the start point of the slanting line by the inclination of the slanting line.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

特開平4-352193

(43) 公開日 平成4年(1992)12月7日

(51) Int. Cl. ³	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/24		9061-5G		
B 4 1 J 2/485				
G 0 6 F 3/153	3 2 0 J	9188-5B		
G 0 9 G 5/32		9061-5G		
		8804-2C		
			B 4 1 J 3/ 12	G.
			審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)	

(21) 出願番号 特願平3-153689

(22) 出願日 平成3年(1991)5月30日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(71) 出願人 390003045

新潟日本電気ソフトウェア株式会社

新潟県新潟市万代4丁目4番27号

(72) 発明者 新井 典子

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 吉田 浩栄

新潟県新潟市万代4丁目4番27号 新潟日本電気ソフトウェア株式会社内

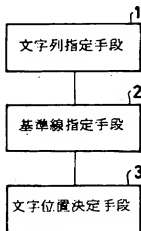
(74) 代理人 弁理士 河原 純一

(54) 【発明の名称】 文字列の展開方式

(57) 【要約】

【目的】 文字列の画面への表示、用紙への印刷時等に斜線上に文字列を展開できるようにする。

【構成】 文字列指定手段1は展開したい文字列を指定し、基準線指定手段2は文字列を展開する基準線として斜線を指定する。文字位置決定手段3は、文字列指定手段1により指定された文字列の基準線指定手段2により指定された斜線上での展開位置を、画面または用紙の左下隅を原点とする座標空間で文字列を水平方向の直線上に展開した場合の座標を斜線の始点を中心として斜線の傾きだけ回転させた点の座標として決定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 展開したい文字列を指定する文字列指定手段と、文字列を展開する基準線として斜線を指定する基準線指定手段と、前記文字列指定手段により指定された文字列の前記基準線指定手段により指定された斜線上での展開位置を決定する文字位置決定手段とを有することを特徴とする文字列の展開方式。

【請求項2】 展開したい文字列を指定する文字列指定手段と、文字列を展開する基準線として円弧を指定する基準線指定手段と、前記文字列指定手段により指定された文字列の前記基準線指定手段により指定された円弧上での展開位置を決定する文字位置決定手段とを有することを特徴とする文字列の展開方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は文字列の画面への表示、用紙への印刷時等に使用される文字列の展開方式に関し、特に文字列を任意の基準線に並べる（以降、文字列を並べるとを文字列を展開するという）場合に各文字位置を決定する文字列の展開方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の文字列の展開方式では、水平方向および垂直方向の直線上にしか文字列を展開できなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の文字列の展開方式では、水平方向および垂直方向の直線上にしか文字列を展開できなかったため、斜線や円弧上に文字列を展開することができないという欠点があった。

【0004】 本発明の目的は、上述の点に鑑み、斜線上に文字列を展開することができるとした文字列の展開方式を提供することにある。

【0005】 また、本発明の他の目的は、円弧上に文字列を展開することができるとした文字列の展開方式を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の文字列展開方式は、展開したい文字列を指定する文字列指定手段と、文字列を展開する基準線として斜線を指定する基準線指定手段と、前記文字列指定手段により指定された文字列の前記基準線指定手段により指定された斜線上での展開位置を決定する文字位置決定手段とを有する。

【0007】 また、本発明の文字列展開方式は、展開したい文字列を指定する文字列指定手段と、文字列を展開する基準線として円弧を指定する基準線指定手段と、前記文字列指定手段により指定された文字列の前記基準線指定手段により指定された円弧上での展開位置を決定する文字位置決定手段とを有する。

【0008】

【作用】 本発明の文字列の展開方式では、文字列指定手

段が展開したい文字列を指定し、基準線指定手段が文字列を展開する基準線として斜線を指定し、文字位置決定手段が文字列指定手段により指定された文字列の基準線指定手段により指定された斜線上での展開位置を決定する。

【0009】 また、本発明の文字列の展開方式では、文字列指定手段が展開したい文字列を指定し、基準線指定手段が文字列を展開する基準線として円弧を指定し、文字位置決定手段が文字列指定手段により指定された文字列の基準線指定手段により指定された円弧上での展開位置を決定する。

【0010】

【実施例】 次に、本発明について図面を参照して詳細に説明する。

【0011】 図1は、本発明の第1実施例に係る文字列の展開方式の構成を示すブロック図である。本実施例の文字列の展開方式は、展開したい文字列を指定する文字列指定手段1と、文字列を展開する基準線として斜線を指定する基準線指定手段2と、文字列の斜線上での展開位置を決定する文字位置決定手段3とから構成されている。

【0012】 次に、このように構成された第1実施例の文字列の展開方式の動作について、図2を参照しながら説明する。

【0013】 文字列指定手段1は、利用者に展開したい文字列を指定させ、文字列中の文字数N（正整数）および各文字の幅a（すべての文字について同一）を得る。

【0014】 次に、基準線指定手段2は、利用者に基準線として斜線を指定させ、斜線の始点（ x_0, y_0 ）および終点（ x_1, y_1 ）の座標を得る。

【0015】 続いて、文字位置決定手段3は、画面または用紙の左下隅を原点（0, 0）とする座標空間で、斜線に展開する文字列中の各文字のフォントの左下隅の座標（ x, y ）（以下、文字フォントの左下隅の座標を単に文字の座標という）を、文字列を水平方向の直線上に展開した場合の座標（ x', y' ）を斜線の始点（ x_0, y_0 ）を中心として斜線の傾き α だけ回転させた点の座標として決定する。

【0016】 ただし、斜線の傾き α は、

$$\alpha = \arctan \{ (y_1 - y_0) / (x_1 - x_0) \}$$

である。

【0017】 例えば、文字列中でn番目の文字Aの水平方向の直線上に展開した場合の座標（ x', y' ）は、

$$x' = x_0 + (n-1) \cdot a,$$

$$y' = y_0$$

であるから、斜線に展開した文字Aの座標（ x, y ）は、

$$x = x_0 + (n-1) \cdot a \cdot \cos \alpha,$$

$$y = y_0 + (n-1) \cdot a \cdot \sin \alpha$$

と決定される。

【0018】また、文字位置決定手段3は、文字の傾き（文字フォントの下辺の傾き） α を斜線の傾き α と一致するものと決定する。

【0019】図3は、本発明の第2実施例に係る文字列の展開方式の構成を示すブロック図である。本実施例の文字列の展開方式は、展開したい文字列を指定する文字列指定手段11と、文字列を展開する基準線として円弧を指定する基準線指定手段12と、文字列の円弧上での展開位置を決定する文字位置決定手段13とから構成されている。

【0020】次に、このように構成された第2実施例の文字列の展開方式の動作について、図4を参照しながら説明する。

【0021】文字列指定手段11は、利用者に展開したい文字列を指定させ、文字列中の文字数Nおよび各文字の幅aを得る。

【0022】次に、基準線指定手段12は、利用者に基準線として円弧を指定させ、円弧の始点（ x_0 、 y_0 ）、終点（ x_1 、 y_1 ）および中心点（ x_2 、 y_2 ）の座標を得る。

【0023】続いて、文字位置決定手段13は、画面または用紙の左下隅を原点（0、0）とする座標空間で、各文字の座標（ x 、 y ）を、円弧の始点（ x_0 、 y_0 ）を円の中心点（ x_2 、 y_2 ）を中心として文字列中の文字の位置に対応する回転角 γ だけ回転させた点の座標として決定する。

【0024】ただし、円弧の半径 r は、
$$r = \{ (x_0 - x_2)^2 + (y_0 - y_2)^2 \}^{1/2}$$
である。

【0025】また、円弧の中心点（ x_2 、 y_2 ）と始点（ x_0 、 y_0 ）とを結ぶ半径 r のなす角 θ は、
$$\theta = \arctan \{ (y_0 - y_2) / (x_0 - x_2) \}$$
である。

【0026】さらに、1文字分の回転角 β は、
$$\beta = \arctan (a / r)$$
である。

【0027】

例えば、文字列中のn番目の文字Aの回転角 γ は、

$$\gamma = (n-1) \beta$$

であるから、円弧上に展開した文字Aの座標（ x 、 y ）は、

$$x = x_2 + r \cdot \cos \{ \theta - (n-1) \beta \},$$

$$y = y_2 + r \cdot \sin \{ \theta - (n-1) \beta \}$$

と決定される。

【0028】また、文字位置決定手段13は、文字Aの傾き α を、

$$\alpha = \theta - (n-1) \beta - \pi / 2$$

として決定する。

【0029】ところで、上記各実施例では、文字位置決定手段3および13が文字列の文字を左から文字の幅aごとに順次展開する場合について説明したが、文字の幅aを変えたり回転元の座標を変えたりすることによって、文字列の文字を中央揃え、右揃えおよび均等割付けして斜線および円弧上に展開することもできることはいうまでもない。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、展開したい文字列を指定する文字列指定手段と、文字列を展開する基準線として斜線を指定する基準線指定手段と、文字列指定手段により指定された文字列の基準線指定手段により指定された斜線上での展開位置を決定する文字位置決定手段とを設けたことにより、文字列を任意の斜線上に展開することができるという効果がある。

【0031】また、本発明は、展開したい文字列を指定する文字列指定手段と、文字列を展開する基準線として円弧を指定する基準線指定手段と、文字列指定手段により指定された文字列の基準線指定手段により指定された円弧上での展開位置を決定する文字位置決定手段とを設けたことにより、文字列を任意の円弧上に展開することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る文字列の展開方式の構成を示すブロック図である。

【図2】図1中の文字位置決定手段による文字位置決定の概要を示す図である。

【図3】本発明の第2実施例に係る文字列の展開方式の構成を示すブロック図である。

【図4】図3中の文字位置決定手段による文字位置決定の概要を示す図である。

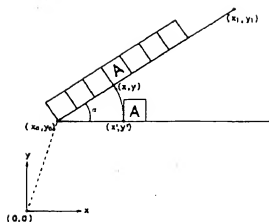
【符号の説明】

- 1、11 文字列指定手段
- 2、12 基準線指定手段
- 3、13 文字位置決定手段

【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

